

**APLIKASI PENGENDALIAN KUALITAS
SECARA STATISTIK
UNTUK MUTU “DISCHARGE GRATE”
PADA SEKSI “HEAT TREATMENT”
DI PT. GROWTH ASIA
(FOUNDRY) MEDAN**



TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Ujian Sarjana

Oleh :

IRWANSYAH
00.815.0040



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
(2004)**

**APLIKASI PENGENDALIAN KUALITAS
SECARA STATISTIK
UNTUK MUTU “DISCHARGE GRATE”
PADA SEKSI “HEAT TREATMENT”
DI PT. GROWTH ASIA
(FOUNDRY) MEDAN**

TUGAS AKHIR



Oleh :

IRWANSYAH
00.815.0040

Disetujui :

Pembimbing I

(Ir. Adil Surbakti)

Pembimbing II

(Ir. Raspal Singh, MT)

Mengetahui :

Dekan



(Drs. Dattam Ramdan, M.Eng, MSc)

Ka. Program Studi



(Ir. Kamil Mustafa, MT)

SERTIFIKAT EVALUASI TUGAS SARJANA

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa telah melakukan :

- Seminar proposal tugas sarjana
- Bimbingan terhadap tugas sarjana
- Seminar draf tugas sarjana
- Pemeriksaan / perbaikan terhadap tugas sarjana



Terhadap mahasiswa :

N a m a : Irwansyah

N I M : 00.815.0040

Tempat/Tgl Lahir : Jl. Biru-biru Desa Selamat / 30 Juni 1980

Judul Tugas Sarjana :

Aplikasi Pengendalian Kualitas Statistik Untuk Mutu Discharge Grate Pada Seksi Heat Treatment Di PT. Growth Asia (Foundry) Medan

Menetapkan ketentuan hasil evaluasi :

1. Dapat menerima draf tugas sarjana
2. Dapat menerima pembuatan buku tugas sarjana dan kepada penulis Diizinkan untuk :

MENEMPUH UJIAN AKHIR

Yang diselenggarakan pada Tanggal

Medan, 2004

Diketahui oleh

Ka. Jurusan Teknik/Industri UMA

(Ir. Kamil Mustafa, MT)

Team pembimbing/penguji :

1. Ir. Adil Surbakti
2. Ir. Rospal Singh , MT

ABSTRAKSI

Irwansyah, “APLIKASI PENGENDALIAN KUALITAS SECARA STATISTIK UNTUK MUTU DISCHARGE GRATE PADA SEKSI HEAT TREATMENT DI PT. GROWTH ASIA (FOUNDRY) MEDAN ”. Di bawah bimbingan Ir. Adil Surbakti sebagai Pembimbing I dan Ir. Rupal Singh, MT sebagai Pembimbing II.

Aplikasi Pengendalian Kualitas Secara Statistik (PKS) ini merupakan aspek yang penting dalam peningkatan produktivitas produksi di perusahaan. Konsep PKS adalah bahwa para pekerja merupakan orang yang paling tepat untuk memecahkan masalah yang terjadi dalam pekerjaannya, meningkatkan mutu kerja dan untuk meningkatkan efisiensi kerja sehingga segala macam pemborosan dapat dikurangi.

Tujuan diterapkan PKS ini adalah untuk dapat sedini mungkin mendeteksi terjadinya suatu kesalahan agar tidak menimbulkan kesalahan yang lebih fatal.

PT. Growth Asia (Foundry) Medan menghasilkan produk barang – barang pengecoran logam. Pabrik ini menjalankan produksinya berdasarkan order dari customer (job order).

Tujuh alat pengendali mutu adalah metoda dalam upaya memperkecil kesalahan/ketidak sesuaian spesifikasi order. Ketujuh alat tersebut adalah : lembar pengumpul data, diagram pareto, histogram, diagram sebab akibat, stratifikasi, diagram pencar dan control chart.

Untuk menggunakan tujuh alat pemecah masalah ini maka dapat digunakan delapan langkah penyelesaian masalah, yang langkah awalnya adalah menemukan adanya masalah.

Untuk menggunakan tujuh alat pemecah masalah ini maka dapat digunakan delapan langkah penyelesaian masalah yang langkah awalnya adalah menemukan adanya masalah.

Adapun hasil pengurangan kerugian yang diperoleh oleh seksi Heat Treatment yang telah menerapkan kegiatan ini dapat dilihat sebagai berikut :

1. Sebelum “Aplikasi Pengendalian Kualitas Statistik”, kerugian akibat adanya “Out of specification”, keretakan dalam satu minggu adalah Rp. 37.180.000
Dengan presentase adanya “Out of Spesification” keretakan per minggu adalah 11,57 %
2. Setelah penerapan “Pengendalian Kualitas Statistik” kerugian akibat adanya “Out of Spesification” keretakan dalam satu minggu adalah Rp. 30.420.000.
Dengan presentase adanya “Out of Spesification” keretakan per minggu adalah 9,47 %
3. Penghematan perminggu “Out of Specification” keretakan dengan diterapkannya P K S adalah :
$$= \text{Rp } 37.180.000 - \text{Rp } 30.420.000 = \text{Rp } 6.760.000$$

Jadi perusahaan dapat menurunkan tingkat kerugian akibat “Out of Specification” keretakan per minggu sebesar 18,18%
4. Sebelum “Aplikasi Pengendalian Kualitas Statistik”, kerugian akibat adanya “Out of Specification”, kekerasan dalam satu minggu adalah Rp. 30.420.000
Dengan presentase adanya “Out of Spesification” kekerasan per minggu adalah 7,4 %

Dengan presentase adanya “Out of Spesification” Kekerasan per minggu adalah 5,2 %

6. Penghematan perminggu “Out of Specification” Kekekeraan dengan diterapkannya P K S adalah :

$$= \text{Rp } 30.420.000 - \text{Rp } 21.400.000 = \text{Rp } 9.020.000$$

Jadi perusahaan dapat menurunkan tingkat kerugian akibat “Out of Specification” Kekerasan per minggu sebesar 29,65 %



KATA PENGANTAR

Bismillaahirrohmaanirrohiim

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Swt yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas sarjana ini, sebagai salah satu persyaratan untuk menempuh ujian sarjana. Tugas sarjana ini disusun berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan penulis dengan judul :
“APLIKASI PENGENDALIAN KUALITAS SECARA STATISTIK UNTUK MUTU DISCHARGE GRATE PADA SEKSI HEAT TREATMENT DI P.T. GROWTH ASIA (FOUNDRY) MEDAN”.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak yang telah penulis terima, kiranya sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas sarjana ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan tulus dan ikhlas penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Ir. Dadan Ramdan, M.eng, MSc, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
2. Bapak Ir. Adil Surbakti, selaku Dosen pembimbing I
3. Bapak Ir. Raspal Singh MT , selaku pembimbing II
4. Bapak Ir. Kamil Mustafa MT, selaku ketua program studi Teknik Industri
5. Bapak / Ibu Staff Pengajar Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area yang telah mendidik dan membina penulis selama ini.
6. Pimpinan dan seluruh staff serta karyawan PT. Growth Asia Foundry Medan yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan Kerja Praktek.

7. Rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak yang telah membantu dalam penulisan tugas sarjana ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tugas sarjana ini tidak terlepas dari kekurangan-kekurangan, oleh karena itu penulis mohon maaf atas kekurangan yang ada. Dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan penulisan selanjutnya, dan kiranya tulisan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, 5 Agustus 2004

Penulis



(IRWANSYAH)

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAKSI.....	i
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1. Latar Belakang Permasalahan	I-1
1.2. Pokok Permasalahan.....	I-2
1.3. Pentingnya Pemecahan Masalah	I-2
1.4. Pembatasan Masalah Dan Asumsi Yang Digunakan	I-3
1.5. Metode Pendekatan Masalah.....	I-4
1.6. Gambaran Umum Perusahaan	I-4
1.7. Organisasi dan Manajemen	I-5
1.8. Uraian Tugas dan Tanggung Jawab	I-8
1.9. Tenaga Kerja	I-13
1.10. Jam Kerja.....	I-13
1.11. Sistem Pengupahan.....	I-15
BAB II PROSES PRODUKSI	II-1
II.1. Bahan Baku	II-1
II.2. Bahan Pembantu	II-1
II.3. Uraian Proses Produksi.....	II-3

II.4. Unit-Unit Pendukung.....	II-9
II.5. Teknologi.....	II-11
BAB III LANDASAN TEORI	III-1
III.1. Pengertian	III-1
III.1.1. “Total Quality Control”	III-1
III.1.2. “Pengendalian Kualitas Statistik”	III-2
III.1.3. “Sejarah Pengendalian Kualitas Statistik”	III-2
III.2. Dasar Pemikiran Pengendalian Kualitas Statistik □.....	III-3
III.3. Azas-azas □ Pengendalian Kualitas Statistik □.....	III-3
III.4. Manfaat Dibentuknya PKS	III-5
III.5. Tujuan dan Sasaran PKS	III-6
III.5.1. Tujuan dibentuknya PKS	III-6
III.5.2. Sasaran Permasalahan PKS	III-6
III.6. Proses Kegiatan “Pengendalian Kualitas Statistik”	III-7
III.7. Organisasi “Pengendalian Kualitas Statistik” □.....	III-8
III.8. Tujuh Alat Pemecah Masalah dan Delapan Langkah Penyelesaian Masalah.....	III-11
III.8.1. Tujuh alat perbaikan /Pemecahan Masalah.....	III-11
III.8.2. Penyebab Variasi.....	III-25
III.8.3. Delapan Langkah Pemecahan Masalah.....	III-26

DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
IV.1. Cheek Sheet Banyaknya “Out of Specification” Jenis Keretakan	IV-3
IV.2. Cheek Sheet Banyaknya “Out of Specification” Jenis Kekerasan.....	IV-4
IV.3. Tabel “Jadwal Rencana Kegiatan dan Realisasi Pelaksanaan	IV-8
IV.4. Tabel “Out of Specification” Kerugian	IV-9
IV.5. Tabel Frekwensi jenis “Out of Specifictin “ Keretakan	IV-12
IV.6. Tabel Frekwensi jenis “Out of Specifiation” Kekerasan	IV-14
IV.7. Tabel Frekwensi Total “Out of Specification”	IV-17
IV.8. Tabel “Out of Specification” jenis Keretakan dan Batas Kendali	IV-19
IV.9. Tabel “Out of Specification” jenis Keretakan Sebelum Aplikasi Pengendalian Kualitas Statistik	IV-28
IV.10. Tabel “Out of Specification” jenis Keretakan Setelah Aplikasi Pengendalian Kualitas Statistik	IV-29
IV.11. Tabel “Out of Specification” jenis Kekerasan Sebelum Aplikasi Pengendalian kualitas Statistik	IV-31
IV.12. Tabel “Out of Specification” jenis Kekerasan Setelah Aplikasi Pengendalian Kualitas Statistik	IV-32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
I.1. Struktur Organisasi PT. Growth Asia Foundry	I-19
III.1. Skema “Total Quality Control” dan Koordinasi Dengan Ilmu Lain	III-1
III.2. Bagan Kegiatan PKS	III-8
III.3. diagram Pareto	III-14
III.4. Flow Chart Langkah Pembuatan Diagram Sebab Akibat	III-16
III.5. Bentuk Diagram Sebab Akibat	III-17
III.6. Pembacaan Diagram Seatter	III-19
III.7. Bentuk Diagram Histogram	III-22
III.8. Siklus Perkembangan PDCA	III-28
IV.1. Diagram Pareto Kerugian	IV-10
IV.2. Diagram Histogram Jenis “Out of Specification” Keretakan	IV-13
IV.3. Diagram Histogram Jenis “Out of Specification” Kekerasan	IV-15
IV.4. Diagram Histogram Jenis Total “Out of Specification”	IV-18
IV.5. Gambar Control Pete Kendali P Jenis Keretakan	IV-22
IV.6. Diagram Sebab Akibat “Out of Specification” Jenis Keretakan....	IV-25

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN

1. Gambar Discharge Grate
2. Lay Out Pabrik PT. Growth Asia (Foundry) Medan
3. Flow Proses Chart



BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang Permasalahan

P.T Growth Asia (Foundry) merupakan industri pengecoran logam yang hasil produksinya berdasarkan pesanan pembeli (costumer), jadi kualitas dari produknya haruslah benar-benar dijaga baik untuk menghindarkan adanya penolakan dari pembeli yang biasanya terhadap pesanan barang yang telah disetujui oleh pembeli.

Penolakan dari pembeli biasanya terjadi terhadap barang yang tidak memenuhi spesifikasi yang telah disetujui (out specification), fakto-faktor yang mempengaruhi out specification adalah :

- a. Faktor bahan baku
- b. Faktor mesin
- c. Faktor tenaga kerja
- d. Faktor lingkungan
- e. Faktor metode

Untuk mengetahui sejauh mana factor-faktor di atas mempengaruhi hasil produksi, penulis mencoba menerapkan manajemen “Aplikasi Pengendalian Kualitas Secara Statistik.”

Kegiatan ini diperlukan perusahaan untuk meningkatkan produktivitas perusahaan dalam arti produk yang lebih baik dengan kualitas yang lebih baik pula, biaya yang rendah, peningkatan kemampuan kerja, dan motivasi kerja.

1.2. Pokok Permasalahan

Adapun masalah yang dibahas dalam hubungannya dengan pengendalian mutu Discharge Grate adalah hasil akhir produk tersebut tidak memenuhi spesifikasi pesanan (Out of specification / Order Specification), dan belum adanya suatu sistem yang dapat mendeteksi secara dini baik hasil casting maupun hasil machining sehingga hasil akhir dari produk tersebut tidak memenuhi spesifikasi pesanan. Agar hasil produksi memenuhi spesifikasi perlu pengawasan terhadap bahan baku, mesin, tenaga kerja, metode dan lingkungan.

“Out of Specification” Discharge Grate tersebut adalah, keretakan , hardness rendah.

1.3. Pentingnya Pemecahan Masalah

P.T Growth Asia (Foundry) yang menghasilkan produk pengecoran logam yang bekerjasama dengan luar negeri perlu meningkatkan mutu produk yang dihasilkannya. Karena produk yang bermutu rendah tidak akan mampu bersaing dengan produksi sejenis dari negara lain yang bermutu lebih baik, juga negara lain lebih maju dibidang produk sejenis Discharge Grate . Dengan tingginya mutu produk yang dihasilkan, maka perusahaan ini dapat berkembang dengan baik dan dapat bersaing dengan produk negara lain serta mengurangi penolakan dari customer karena adanya ketidaksesuaian dengan adanya spesifikasi pesanan (order specification), jadi dengan demikian akan berpengaruh terhadap penghasilan karyawan/ti didalamnya. Jadi mutu merupakan tanggungjawab dari seluruh karyawan baik atasan maupun bawahan dari suatu perusahaan. Dengan adanya penerapan “Pengendalian Kualitas secara statistik” ini diharapkan adanya

DAFTAR PUSTAKA

- Danang Sunyoto, S.E., M.M., "**Ringkasan Statistik Deskriptik**" cetakan pertama Pebruari 2003.
- Fiegenbahum A.V., "**Total Quality Control**" MC. Graw Hill Book Company, Pittsfield, Massachussets, 1983.
- Kuswadi, & Erna Mutiara, "**Delapan Langkah dan Tujuh Alat Statistik untuk Peningkatan Mutu,**" Jakarta Maret 2004
- Ishikawa, Kauro, Dr. "**Guide to Quality Control**", Asian Productivity Organisation, Tokyo.
- J Supranoto, "**Statistik**" Teori dan aplikasi Edisi ke enam 2000.
- Kussryanto, Bambang, "**Meningkatkan Produktivitas Karyawan**", Penerbit PPM, Jakarta, 1984.
- Pusat Produktivitas Nasional, Departement Tenaga Kerja "**Manajemen Partisipasi**" 1984.
- Pusat Produktivitas Nasional, Departement Tenaga Kerja "**Peningkatan Mutu Terpadu**", 1984.
- Sudjana MA, MSc, Dr. "**Metode Statistika**", Tarsito, Bandung, 1982.
- World Bank Asisted Project, Skills Development Project (SDP), Sumatera Utara, "**Total Quality Control**".
- Yuse, "**Gugus Kendali Mutu**", Penerbit PT. Pustaka Binaman Presindo Jakarta, 1983.